

"Express Mail" mailing label number EV 327 136 760 US

Date of Deposit 12/9/03

Our File No. 9281-4725  
Client Reference No. J US02201

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Application of: )  
Junichi Inamura et al. )  
Serial No. To Be Assigned )  
Filing Date: Herewith )  
For: Strap-Shaped Input Device )

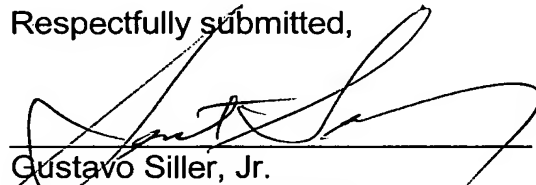
**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIORITY DOCUMENT**

Mail Stop Patent Application  
Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Transmitted herewith is a certified copy of priority document Japanese Patent Application Nos. 2002-362830 filed on December 13, 2002 for the above-named U.S. application.

Respectfully submitted,



Gustavo Siller, Jr.  
Registration No. 32,305  
Attorney for Applicants  
Customer Number 00757

BRINKS HOFER GILSON & LIONE  
P.O. BOX 10395  
CHICAGO, ILLINOIS 60610  
(312) 321-4200

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年12月13日  
Date of Application:

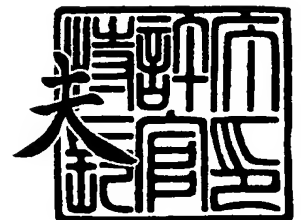
出願番号 特願2002-362830  
Application Number:  
[ST. 10/C]: [JP 2002-362830]

出願人 アルプス電気株式会社  
Applicant(s):

2003年 8月14日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井 康



出証番号 出証特2003-3065957

【書類名】 特許願

【整理番号】 J02201

【提出日】 平成14年12月13日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H01B 7/00 310  
H01B 7/282

【発明の名称】 入力装置

【請求項の数】 14

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区雪谷大塚町 1 番 7 号 アルプス電気株式会社  
社内

【氏名】 稲村 純一

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区雪谷大塚町 1 番 7 号 アルプス電気株式会社  
社内

【氏名】 佐藤 忠満

【特許出願人】

【識別番号】 000010098

【氏名又は名称】 アルプス電気株式会社

【代表者】 片岡 政隆

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 037132

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 入力装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 リード線を内部に埋設した帯状のストラップ部と、このストラップ部を環状に連結する連結部材とを備え、前記ストラップ部は、複数の入力部が形成されたシート状のメンブレンと、前記入力部を形成した部分の前記メンブレンを挟み込んで密閉可能な帯状の狭持部材とを有し、前記メンブレンは、一端部が前記狭持部材の端部から引き出されて前記連結部材を介して外部機器に接続可能になっていることを特徴とする入力装置。

【請求項 2】 前記狭持部材は、前記リード線を長手方向に埋設したリード線埋設部と、このリード線埋設部に沿って前記メンブレンを挟み込んで前記密閉可能な互いに対向する一方と他方の狭持板とが形成されていることを特徴とする請求項 1 記載の入力装置。

【請求項 3】 前記一方と他方の狭持板は、それぞれの一端部が前記リード線埋設部に一体化されると共に、それぞれの他端部が所定寸法で離間して開放されており、前記一方と他方の狭持板のそれぞれの前記他端部を熱溶着して前記メンブレンを前記挟み込んで密閉したことを特徴とする請求項 2 記載の入力装置。

【請求項 4】 前記一方と他方の狭持板間に挟み込んで密閉した前記メンブレンは、シート状で櫛歯状の基板を折り返して互いに対向させて形成され、前記入力部は、互いに対向する部分の前記基板にそれぞれ形成した接点部からなり、この接点部は、周囲が絶縁性のレジスト膜でオーバーコートされて所定範囲が露出していることを特徴とする請求項 2 または 3 記載の入力装置。

【請求項 5】 前記一方と他方の狭持板は、薄肉に形成されて前記接点部が位置する部分が弾性変形可能になっていることを特徴とする請求項 4 記載の入力装置。

【請求項 6】 前記ストラップ部は、前記狭持部材が一对配設され、前記連結部材は、前記一对の狭持部材のそれぞれの一端部を連結する第 1 の連結部材と、前記一对の狭持部材のそれぞれの他端部を連結する第 2 の連結部材とを有し、前記第 1、第 2 の連結部材で前記一对の狭持部材を連結することにより前記スト

ラップ部が前記環状になっていることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の入力装置。

【請求項 7】 前記第 1 の連結部材には、前記リード線と前記メンブレンとが前記一对の挟持部材の前記一端部からそれぞれ引き出されて接続され、前記第 2 の連結部材には、前記リード線が前記一对の挟持部材の前記他端部からそれぞれ引き出されて接続されていることを特徴とする請求項 6 記載の入力装置。

【請求項 8】 前記第 1 の連結部材には、前記外部機器と前記メンブレンの前記入力部との接続を切り換え可能なスイッチ部材を配設したことを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれかに記載の入力装置。

【請求項 9】 前記一对の挟持部材の前記一端部からそれぞれ引き出されている前記メンブレンには、前記第 1 の連結部材に配設した F P C コネクタに接続可能な端子部が形成されていることを特徴とする請求項 6 乃至 8 のいずれかに記載の入力装置。

【請求項 1 0】 前記第 2 の連結部材には、イヤホーンを接続可能なイヤホンジャックが配設されていることを特徴とする請求項 6 乃至 9 のいずれかに記載の入力装置。

【請求項 1 1】 前記第 2 の連結部材は、前記イヤホンジャックを取り付け可能なジャック基板を有し、このジャック基板を内部に収納して前記密閉可能になっていることを特徴とする請求項 1 0 記載の入力装置。

【請求項 1 2】 前記ストラップ部は、前記挟持部材の外周部を被覆部材で覆ったことを特徴とする請求項 1 乃至 1 1 のいずれかに記載の入力装置。

【請求項 1 3】 前記被覆部材には、前記入力部が位置する部分に表示マークが形成されていることを特徴とする請求項 1 2 記載の入力装置。

【請求項 1 4】 前記ストラップ部は、首掛け可能とされ、前記第 2 の連結部材を首側に位置させて首掛けすると、前記入力部及び前記スイッチ部が手で操作可能な範囲に位置するようになっていることを特徴とする請求項 8 乃至 1 3 のいずれかに記載の入力装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

**【発明の属する技術分野】**

本発明は入力装置に係わり、環状のストラップ部にシート状のメンブレンを密閉可能な入力装置に関する。

**【0 0 0 2】****【従来の技術】**

従来の入力装置は、図 2 2 に示すように、人の首等に掛けることができる環状のストラップ部 5 1 を有し、このストラップ部 5 1 は、図示上部側の 2 箇所から、イヤホンケーブル 5 2 が所定長さで引き出されている。このイヤホンケーブル 5 2 は、先端部にイヤホン 5 3 が接続されている。

**【0 0 0 3】**

また、ストラップ部 5 1 は、環状の図示下部側が連結部材 5 4 で連結され、この連結部 5 4 には入力部（図示せず）が配設されている。また、イヤホンケーブル 5 2 は、ストラップ部 5 1 の内部に埋設されて、連結部 5 4 まで延長形成されて連結部 5 4 の入力部に接続されている。

また、連結部 5 4 からは、入力部に接続される所定長さのケーブル 5 5 が引き出し形成され、このケーブル 5 5 は、音声信号用のケーブルと、入力部 5 4 から出力される信号送信用のケーブルとからなり、端部にプラグ（図示せず）が接続されている。

**【0 0 0 4】**

このような構成の従来の入力装置は、ケーブル 5 5 の端部のプラグを携帯用音響機器 5 6 のジャック部（図示せず）に挿入して接続することにより、携帯用音響機器 5 6 を衣服のポケット、あるいはバッグ等に入れた状態で、ストラップ部 5 1 を首に掛けて、イヤホン 5 3 を操作者の耳の挿着して使用可能になっている。

そして、連結部 5 4 の入力部（図示せず）の操作により、CD等の音楽の再生／停止操作等を行えるようになっている。

**【0 0 0 5】****【特許文献】**

特開 2 0 0 1 - 2 5 8 0 7 8 号公報

## 【0006】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかし、前述したような従来の入力装置は、屋外等でストラップ部 51 を首に掛けた状態でイヤホン 53 で CD 等の再生を行って音楽等を鑑賞中に、雨等が降ってくると、連結部 54 の内部に水滴が侵入して、内部の入力部（図示せず）がショート等して不具合が発生するおそれがあった。

また、連結部 54 に設けた入力部で携帯用音響機器 56 の再生／停止操作等だけでなく、音量調整、あるいはバランス調整等の複数調整を行おうとすると、入力部が複数必要となって連結部が大型になる問題があった。

また、従来の入力装置は、イヤホン 53 がイヤホンケーブル 52 を介してストラップ部 51 と一体化されているので、ストラップ部 51 を首に掛けた状態で、音楽等を鑑賞しない場合に、耳から外したイヤホン 53 がぶらついて邪魔になる問題があった。

## 【0007】

本発明は前述したような問題点に鑑みてなされたもので、ストラップ部に入力部を設けて確実に防水できると共に、ストラップ部からイヤホンを取り外し可能としたことを目的とする入力装置を提供すること。

## 【0008】

## 【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するための第 1 の解決手段として本発明の入力装置は、リード線を内部に埋設した帯状のストラップ部と、このストラップ部を環状に連結する連結部材とを備え、前記ストラップ部は、複数の入力部が形成されたシート状のメンブレンと、前記入力部を形成した部分の前記メンブレンを挟み込んで密閉可能な帯状の狭持部材とを有し、前記メンブレンは、一端部が前記狭持部材の端部から引き出されて前記連結部材を介して外部機器に接続可能になっていることを特徴とする。

## 【0009】

また、前記課題を解決するための第 2 の解決手段として、前記狭持部材は、前記リード線を長手方向に埋設したリード線埋設部と、このリード線埋設部に沿っ

て前記メンブレンを挟み込んで前記密閉可能な互いに対向する一方と他方の狭持板とが形成されていることを特徴とする。

#### 【0 0 1 0】

また、前記課題を解決するための第3の解決手段として、前記一方と他方の狭持板は、それぞれの一端部が前記リード線埋設部に一体化されると共に、それぞれの他端部が所定寸法で離間して開放されており、前記一方と他方の狭持板のそれぞれの前記他端部を熱溶着して前記メンブレンを前記挟み込んで密閉したことを特徴とする。

#### 【0 0 1 1】

また、前記課題を解決するための第4の解決手段として、前記一方と他方の狭持板間に挟み込んで密閉した前記メンブレンは、シート状で櫛歯状の基板を折り返して互いに対向させて形成され、前記入力部は、互いに対向する部分の前記基板にそれぞれ形成した接点部からなり、この接点部は、周囲が絶縁性のレジスト膜でオーバーコートされて所定範囲が露出していることを特徴とする。

#### 【0 0 1 2】

また、前記課題を解決するための第5の解決手段として、前記一方と他方の狭持板は、薄肉に形成されて前記接点部が位置する部分が弾性変形可能になっていることを特徴とする。

#### 【0 0 1 3】

また、前記課題を解決するための第6の解決手段として、前記ストラップ部は、前記狭持部材が一对配設され前記連結部材は、前記一对の狭持部材のそれぞれの一端部を連結する第1の連結部材と、前記一对の狭持部材のそれぞれの他端部を連結する第2の連結部材とを有し、前記第1、第2の連結部材で前記一对の狭持部材を連結することにより前記ストラップ部が前記環状になっていることを特徴とする。

#### 【0 0 1 4】

また、前記課題を解決するための第7の解決手段として、前記第1の連結部材には、前記リード線と前記メンブレンとが前記一对の狭持部材の前記一端部からそれぞれ引き出されて接続され、前記第2の連結部材には、前記リード線が前記



一対の狭持部材の前記他端部からそれぞれ引き出されて接続されていることを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

また、前記課題を解決するための第 8 の解決手段として、前記第 1 の連結部材には、前記外部機器と前記メンブレンの前記入力部との接続を切り換え可能なスイッチ部材を配設したことを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

また、前記課題を解決するための第 9 の解決手段として、前記一対の狭持部材の前記一端部からそれぞれ引き出されている前記メンブレンには、前記第 1 の連結部材に配設した F P C コネクタに接続可能な端子部が形成されていることを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

また、前記課題を解決するための第 1 0 の解決手段として、前記第 2 の連結部材には、イヤホーンを接続可能なイヤホンジャックが配設されていることを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

また、前記課題を解決するための第 1 1 の解決手段として、前記第 2 の連結部材は、前記イヤホンジャックを取り付け可能なジャック基板を有し、このジャック基板を内部に収納して前記密閉可能になっていることを特徴とする。

【 0 0 1 9 】

また、前記課題を解決するための第 1 2 の解決手段として、前記ストラップ部は、前記狭持部材の外周部を被覆部材で覆ったことを特徴とする。

【 0 0 2 0 】

また、前記課題を解決するための第 1 3 の解決手段として、前記被覆部材には、前記入力部が位置する部分に表示マークが形成されていることを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

また、前記課題を解決するための第 1 4 の解決手段として、前記ストラップ部は、首掛け可能とされ、前記第 2 の連結部材を首側に位置させて首掛けすると、前記入力部及び前記スイッチ部が手で操作可能な範囲に位置すようになっている

ことを特徴とする。

#### 【 0 0 2 2 】

##### 【発明の実施の形態】

以下に、本発明のプリンタの給紙機構を図面に基づいて説明する。図 1 は本発明の入力装置を説明する斜視図であり、図 2 は本発明に係わるメンブレンを説明する図であり、図 3 は図 2 のメンブレンを折り畳んだ状態を説明する図であり、図 4 は本発明に係わる入力部を説明する要部断面図であり、図 5 ～図 7 は本発明に係わる狭持部材を説明する図であり、図 8 ～図 1 0 は本発明に係わる狭持部材の組立を説明する斜視図であり、図 1 1、1 2 は本発明に係わる被覆部材を説明する図であり、図 1 3 ～図 1 7 は本発明に係わる第 1 の連結部材を説明する図であり、図 1 8 ～図 2 1 は本発明に係わる第 2 の連結部材を説明する図である。

#### 【 0 0 2 3 】

まず、本発明の入力手段 1 は、図 1 に示すように、人の首等に掛けることができる（首掛け可能な）柔軟性がある帯状で環状のストラップ部 2 が配設されている。このストラップ部 2 には、内部に P E T フィルム等からなる可撓性があるシート状のメンブレン 3 が密閉されて配設されている。

前記メンブレン 3 は、図 2 に示すように、短冊状に形成された 4 本の第 1 ～第 4 の基板 3 a ～ 3 d が図示左側の一端部側に栈部 3 e が形成され、この栈部 3 e で 4 本の第 1 ～第 4 の基板 3 a ～ 3 d が連結されて櫛歯状に形成されている。

そして、メンブレン 3 の一端部側には、栈部 3 e から図示左側に突出して端子部 4 が形成され、この端子部 4 には、第 1 ～第 4 の基板 3 a ～ 3 d の形成された後述する入力部 1 0 の接点部 6 a に接続されて引き回しされる複数の回路パターン 4 a が形成されている。

#### 【 0 0 2 4 】

また、第 1 ～第 4 の基板 3 a ～ 3 d のそれぞれの表面には、端子部 4 の回路パターン 4 a に接続する良導体膜からなる銀電極 5 が形成され、この銀電極 5 上には、図 4 に示すように、抵抗体膜からなる抵抗体層 6 が形成されている。

そして、抵抗体層 6 は、周囲が絶縁性のレジスト膜 7 でオーバーコートされて所定範囲が露出され、この露出部分が接点部 6 a となっている。

前記接点部 6 a は、栈部 3 e 側から等距離の位置の基板 3 a ~ 3 d のそれぞれ複数形成されている。

#### 【0025】

このような櫛歯状のメンブレン 3 は、図 3 に示すように、栈部 3 e を折り畳んで第 2 の基板 3 b 上に第 1 の基板 3 a を重ねると共に、第 3 の基板 3 c 上に第 4 の基板 3 d が重ねて、第 1 の基板群 8 と第 2 の基板群 9 とが形成されている。

また、第 1、第 2 の基板群 8、9 は、栈部 3 e が熱接着等で接着されて接着部 3 f、3 f が形成されている。

#### 【0026】

そして、第 1、第 2 の基板群 8、9 を、図 4 に示す第 1 の基板群 8 で説明すると、第 1、第 2 の基板 3 a、3 b に形成したそれぞれの接点部 6 a は、レジスト、アク 7 がスペーサとなって、所定のギャップを有して互いに対向している。

そして、それぞれの接点部 6 a が対向する部分が入力部 10 となっており、この入力部 10 が位置する部分の第 1 の基板 3 a、または第 2 の基板 3 b、または両方を押圧操作すると、それぞれの接点部 6 a が接触して電氣的に導通するようになっている。

この入力部 10 を操作して、それぞれの接点部 6 a が導通することにより、後述する携帯用音響機器である外部機器 30 の音量調整、あるいはスキップ（曲送り）等が操作可能になっている。

#### 【0027】

また、それぞれの基板 3 a ~ 3 d を栈部 3 e で折り畳んだ第 1、第 2 の基板群 8、9 は、入力部 10 を形成する部分が、図 8、9 に示すような一对の狭持部材 11 にそれぞれ挟み込み込まれて密閉可能になっている。

前記一对の狭持部材 11 は、柔軟性のある合成樹脂からなり、帯状で長尺状に形成されており、図 5 ~ 図 7 に示すように、左側にリード線 12 を長手方向に埋設した円柱状のリード線埋設部 13 が形成されている。

また、狭持部材 11 は、リード線埋設部 13 に沿って、メンブレン 3 の第 1 の基板群 8、または第 2 の基板群 9 を挟み込んで密閉可能なメンブレン密閉部 14 が形成されている。

**【0028】**

このメンブレン密閉部14は、互いに対向する一方と他方の狭持板15、16が形成され、図5、6に示すように、図示左側のそれぞれの一端部がリード線埋設部13に一体形成されると共に、図示右側のそれぞれの他端部が所定寸法の隙間を有して離間して開放されている。

そして、図5に示すように、一方の狭持板15を他方の狭持板16より長く形成して、一方の狭持板15の他端部を2点鎖線で示すように折り返して、それぞれの他端部を熱溶着して、内部のメンブレン3を密閉するようになっている。

そのために、内部のメンブレン3が防水されて、雨の等の水滴が狭持部材11にかかっても、入力部10に水滴が侵入するのを防ぐことができる。

**【0029】**

また、狭持部材11の変形例として、図6に示すように、一方の狭持板15の他端部には、リード線埋設部13と平行方向に凸条部15aが突出形成され、他方の狭持板16には、凸条部15aが圧入嵌合可能な凹溝16aを形成して、凸条部15aを凹溝16aに圧入嵌合させるようにしたものでも良い。

**【0030】**

前記一对の狭持部材11は、図8、9に示すように、開放状態の一方と他方の狭持板15、16間に、メンブレン3の第1、第2の基板群8、9を位置させると、図示左側の一端部の外側には、リード線12とメンブレン3の一端部側の栈部3eとが引き出されている。また、図示右側の他端部からは、リード線12が引き出されている。

そして、開放状態の一方と他方の狭持板15、16を、互いに密着させて熱溶着することにより、入力部10を形成した部分のメンブレン3が密閉される。

このことにより、入力部10を形成した部分のメンブレン3が防水されて、雨等の水滴が入力部10に侵入するのを防止できるようになっている。

**【0031】**

また、メンブレン3を密閉した状態の一对の狭持部材11は、図10に示すように、外周部が被覆部材17、18で覆われている。この被覆部材17、18は

、布、あるいは柔軟性のある樹脂材料等からなり、長さが狭持部材 11 と同等あるいは若干短く形成されている。

また、被覆部材 17、18 は、図 11、12 に示すように、内部にメンブレン 3 を密閉した状態の狭持部材 11 を挿入可能な、幅狭の挿入孔 17a、18a が貫通形成されている。

また、被覆部材 17、18 は、図示下端部寄りで一端部寄りの位置の表面に、図 11、12 に示すような表示マーク 17b、18b が印刷等により形成されている。

前記表示マーク 17b、18b は、被覆部材 17、18 の両面、あるいは外側の一方の面側に形成されている。

#### 【0032】

そして、挿入孔 17a、18a に、メンブレン 3 を密閉した状態の狭持部材 11 を挿入して、一对の狭持部材 11 の外周部を被覆部材 17、18 で覆うと、表示マーク 17b、18b が形成されて部分に、入力部 10 がそれぞれ位置するようになっている。

また、図 10 に示すように、一对の狭持部材 11 の外周部を覆う被覆部材 17、18 の両端部にはそれぞれ支持孔 19 が貫通形成されており、この支持孔 19 が位置する部分の一对の狭持部材 11 及び第 1、第 2 の基板群 8、9 にも、それぞれ貫通孔（図示せず）が形成されている。

そして、それぞれの支持孔 19 に、後述する第 1 連結部材 20 の支持ピン 21f、及び第 2 連結部材 31 の支持ピン 32d が挿通されて、一对の狭持部材 11 の両端部が連結可能になっている。

#### 【0033】

前述したような、一对の狭持部材 11 は、図 10 に示す左側のそれぞれの一端部が第 1 の連結部材 20 に連結されている。この第 1 の連結部材 20 は、図 13～図 17 に示すように、外形が略円形状のケース 21 が配設されている。

このケース 21 の裏面側は、図 13 に示すように、略中央部に貫通孔 21a が形成され、この貫通孔 21a 周囲に略 D 字状の壁部 21b が形成され、この壁部 21b に囲まれて所定深さの凹部 21c が形成されている。

また、ケース 2 1 の図示左側の奥側には、図 1 3 に示すように、被覆部材 1 7、1 8 で被覆された状態の一对の挟持部材 1 1、1 1 の一端部側を、重ね合わせた状態で保持可能な第 1 の保持溝 2 1 d が形成され、この第 1 の保持溝 2 1 d と対向するケース 2 1 の図示右側の手前側には、後述するケーブル 2 7 を保持可能な第 2 の保持溝 2 1 e とが形成されている。

また、ケース 2 1 は、第 1 の保持溝 2 1 d が形成された部分に 2 本の支持ピン 2 1 f が所定の高さで突出形成されている。

#### 【 0 0 3 4 】

また、ケース 2 1 の凹部 2 1 c と対向する表面側には、図 1 4 に示すようなキートップ 2 2 が配置可能になっている。前記キートップ 2 2 は、外形が略円形状の鍔部 2 2 a と貫通孔 2 1 a 内に位置するスイッチ操作部 2 2 b とが形成されている。また、鍔部 2 2 a には、ゴム圧入部 2 2 c が形成され、このゴム圧入部 2 2 c に防水ゴム 2 3 が圧入されて、ケース 2 1 の表面側が防水可能になっている。

また、図 1 2 に示すケース 2 1 の裏面側で壁部 2 1 b 上には、図 1 5 に示すような絶縁性の基板 2 4 が載置可能になっており、この基板 2 4 の一方の面の略中央部にはタクトスイッチ等からなる押し釦式のスイッチ部材 2 5 が配設されている。また、基板 2 4 の他方の面には、F P C コネクタ 2 6 が半田付け等で接続されて固定されており、F P C コネクタ 2 6 にメンブレン 3 の端子部 4 が差し込み可能になっている。

また、基板 2 4 の他方の面には、複数のリード半田付け部 2 4 a とケーブル半田付け部 2 4 b とが形成されている。

#### 【 0 0 3 5 】

このような基板 2 4 は、図 1 7 に示すように、F P C コネクタ 2 6 を上向きにした状態で、壁部 2 1 b 上に載置すると、スイッチ部材 2 4 が貫通孔 2 1 a に位置するようになっていく。そして、スイッチ部材 2 5 がキートップ 2 2 に形成したスイッチ操作部 2 2 b で O N / O F F 操作可能になる。

また、基板 2 4 のケーブル半田付け部 2 4 b には、図 1 6 に示すようなケーブル 2 7 が半田付け可能になっている。このケーブル 2 7 は、ケーブル半田付け部

2 4 b に半田付け可能な接続部 2 7 a と所定長さのケーブル部 2 7 b を介してプラグ 2 7 c が接続されている。

#### 【 0 0 3 6 】

また、図 1 7 に示すように、基板 2 4 の裏面側を蓋閉可能な裏蓋 2 8 が配設されており、この裏蓋 2 8 は、複数の小ネジ 2 9 でケース 2 1 に固定することで、図示しない防水パッキンでケース 2 1 の裏面側が防水可能になっている。

即ち、第 1 の連結部材 2 0 は、防水ゴム 2 3 と蓋蓋 2 8 とによって、ケース 2 1 の内部が防水可能になっている。

#### 【 0 0 3 7 】

このような第 1 の連結部材 2 0 で一对の挟持部材 1 1 の一端部側を連結するには、まず、一对の挟持部材 1 1 の一端部側を互いに重ね合わせて、第 1 の保持溝 2 1 d に位置させる。そして、端子部 4 を F P C コネクタ 2 6 に差し込むと共に、支持孔 1 9 を支持ピン 2 1 f に嵌合させることにより、一对の挟持部材 1 1 の一端部側がケース 2 1 に抜け止めされる。

また、一对の挟持部材 1 1 の一端部側から引き出されたリード線 1 2 をリード線半田付け部 2 4 a に半田付けして接続する。

#### 【 0 0 3 8 】

また、ケーブル半田付け部 2 4 b にケーブル 2 7 の接続部 2 7 a を半田付けする。その後、ケース 2 1 の裏面側を裏蓋 2 8 で蓋閉することで、一对の挟持部材 1 1 の一端部側を第 1 の連結部材 2 0 で連結することができる。

また、第 1 の連結部材 2 0 に接続されるケーブル 2 7 は、図 1 に示すように、プラグ 2 7 c を例えば携帯音響機器からなる外部機器 3 0 のジャック（図示せず）に差し込んで接続可能になっている。

#### 【 0 0 3 9 】

また、一对の挟持部材 1 1 は、図 1 0 に示す右側のそれぞれの他端部が第 2 の連結部材 3 1 に連結されている。この第 2 の連結部材 3 1 は、図 1 8 ～図 2 1 に示すように、外形が略矩形状のケース 3 2 が配設されている。

このケース 3 2 は、図 1 8 に示すように、一方側にジャック支持部 3 2 a が形成されて、周囲が所定高さの周壁 3 2 b で覆われている。

また、ケース 32 は、底部が底壁 32c で遮蔽されと共に上方が開放されている。また、底壁 32c には、4 本の支持ピン 32d と 1 本の支持棒 32e とがそれぞれ所定高さに突出形成されている。

#### 【0040】

また、ケース 32 には、外形が略小判形状の基板 33 が取付可能になっている。この基板 33 は、ケース 32 の支持ピン 32d に嵌合可能な支持孔 33a が形成されている。

また、基板 33 の一方の面の中央部には後述するイヤホン 37 のプラグ 40 を挿嵌可能なイヤホンジャック 34 が配設されている。このイヤホンジャック 34 は、基板 33 に形成したスルホール状の半田付け部（図示せず）に半田付けされて取り付けられている。

#### 【0041】

このような基板 33 は、図 20 に示すように、イヤホンジャック 34 を下向きにした状態の他方の面には、スルホール状の半田付け部 33b が形成されており、この半田付け部 33b に一对の挟持部材 11 の他端部から引き出されたリード線 12 が、それぞれ半田付け可能になっている。

そして、リード線 12 をそれぞれ半田付けした状態の基板 33 は、イヤホンジャック 34 を下向きにした状態でケース 32 の周壁 32b 内に収納すると、図 20 に示すように、イヤホンジャック 34 が、ジャック支持部 32a に位置すると共に、支持ピン 32d に支持孔 33a が嵌合してケース 32 内部に位置決めされる。

#### 【0042】

また、図 21 に示すように、ケース 32 の開放された上方を蓋閉可能な蓋材 35 が配設され、この蓋材 35 をケース 32 に取付可能な小ネジ 36 が配設されている。

そして、基板 33 を支持ピン 32d で位置決めしたケース 32 は、開放された上方を蓋材 35 で蓋閉することにより、図示を省略する防水パッキンによって、内部が防水可能になっている。

前述したような被覆部材 17、18 で外周部が覆われた一对の挟持部材 11 は



、一端部が第 1 連結部材 2 0 に連結され、他端部が第 2 連結部材 3 1 に連結されてストラップ部 2 が環状になって構成されている。

#### 【 0 0 4 3 】

また、第 2 の連結部材 3 1 のイヤホーンジャック 3 4 には、図 1 に示すように、イヤホン 3 7 が接続可能になっている。このイヤホン 3 7 は、一対のイヤホン部 3 8 と、このイヤホン部 3 8 に接続するケーブル部 3 9 とこのケーブル部 3 9 に接続されると共に第 2 の連結部材 3 1 のイヤホーンジャック 3 4 に挿嵌可能なイヤホンプラグ 4 0 とからなっている。

#### 【 0 0 4 4 】

そして、環状のストラップ部 2 は、操作者の首に掛けられるようになっており、第 2 の連結部 3 1 が操作者の首側に位置するように首掛けすると、第 1 の連結部材 2 0 及びそれぞれの入力部 1 0（表示部 1 7 b、1 8 b）が、操作者の胸側に位置する。そのことによって、第 1 の連結部材 2 0 に配設したスイッチ部材 2 5 及びストラップ 2 に形成された入力部 1 0 が、操作者の手で操作可能な範囲に位置するようになっている。

即ち、ストラップ部 2 は、首掛け可能とされ、第 2 の連結部 3 1 が首側に位置するように首掛けすると、入力部 1 0 及びスイッチ部材 2 5 が手で操作可能な範囲に位置するようになっている。

#### 【 0 0 4 5 】

このような本発明の入力装置 1 の操作を説明すると、まず、イヤホン 3 7 のイヤホンプラグ 4 0 をイヤホーンジャック 3 4 に挿嵌させた状態の第 2 の連結部材 3 1 を、操作者の首の後側に位置させた状態で、環状のストラップ 2 を操作者の首に掛ける。

すると、第 1 の連結部材 2 0 が操作者の胸付近に位置すると共に、ストラップ部 2 に形成した入力部 1 0 も第 1 の連結部材 2 0 より上部の操作者の手で操作可能な範囲に位置する。この時、外部機器 3 0 は、ポケットあるいはカバン等に収納されている。

#### 【 0 0 4 6 】

そして、第 1 の連結部材 2 0 の表面側に位置する防水ゴム 2 3 を押圧操作する

と、スイッチ部材 25 が ON されて、外部機器 30 の運転または停止が行えるようになっている。前記外部機器 30 が CD 等の携帯用音響機器である場合は、スイッチ部材 25 の ON/OFF 操作で CD 等の再生あるいは停止操作等が行えるようになっている。

また、一方の表示マーク 17b を指で挟むことにより、表示マーク 17b の部分に位置する入力部 10 が操作されて、例えば音量調整が行えるようになっている。また、他方の表示マーク 18b の操作で、例えばスキップ（曲送り）、または、バックスキップ（曲戻し）が行えるようになっている。

即ち、本発明の入力装置 1 は、ストラップ部 2 に複数の入力部 10 を形成しているので、入力部 10 を操作することで、外部機器 30 をカバン等から取り出すことなく複数の操作を行うことができ操作性が良い。

#### 【0047】

本発明の実施の形態では、ストラップ部 2 は、一对の挟持部材 11 のそれぞれの端部を第 1、第 2 の連結部材 20、31 で連結して環状にしたもので説明したが、その他の実施の形態として、ストラップ部 2 は、1 本の長尺状の挟持部材（図示せず）の両端部を重ね合わせて環状にし、この重ね合わされた両端部を、1 つの連結部材で連結したのもでも良い。

この時のイヤホーンは、図示を省略するが、環状の左右のストラップ部から、内部のリード線 12 を引き出して 2 個のイヤホーン部 38 を接続したのもでも良い。このような、その他の実施の形態の入力装置（図示せず）は、本発明の実施の形態で説明した第 2 の連結部材 31 が不要となり部品点数を削減できる。

#### 【0048】

また、メンブレン 3 を密閉した状態の挟持部材 11 は、外周部が被覆部材 17、18 で覆われたもので説明したが、被覆部材 17、18 がなくて、挟持部材 11 を露出させたのもでも良い。このような入力装置は、表示マーク 17b、18b の形成を、挟持部材 11 を成形加工するときに同時に突出、または凹み形成することができる。このような表示マーク 17b、18b を突出、または凹み形成することにより、操作者は、表示マーク 17b、18b を見なくても入力部 10 を操作することができる。

## 【 0 0 4 9 】

## 【発明の効果】

本発明は、前述したように、ストラップ部は、複数の入力部が形成されたシート状のメンブレンと、入力部を形成した部分のメンブレンを挟み込んで密閉可能な帯状の狭持部材とを有し、メンブレンは、一端部が狭持部材の端部から引き出されて連結部材を介して外部機器に接続可能になっているので、ストラップ部に形成した入力部で、外部機器を操作することができる。

そのために、カバン等に収納した外部機器を取り出すことなく操作できるので操作性がよい。また、入力部は、狭持部材で密閉されているので、入力部に外部から水滴が侵入するのを防ぐことができ、雨等が降っていても本発明の入力装置を使用することができる。

## 【 0 0 5 0 】

また、狭持部材は、リード線を長手方向に埋設したリード線埋設部と、このリード線埋設部に沿ってメンブレンを挟み込んで密閉可能な互いに対向する一方と他方の狭持板とが形成されているので、入力部を形成した部分のメンブレンを確実に密閉して、入力部を防水することができる。

## 【 0 0 5 1 】

また、一方と他方の狭持板は、それぞれの一端部がリード線埋設部に一体化されると共に、それぞれ他端部が所定寸法で離間して開放されており、一方と他方の狭持板のそれぞれ他端部を熱溶着してメンブレンを挟み込んで密閉したので、内部のメンブレンを確実に密閉して防水することができる。

また、狭持部材が折り曲げされても、一方と他方の狭持板を熱溶着しているので、一方と他方の狭持板が剥がれることがない。

## 【 0 0 5 2 】

また、入力部は、互いに対向する部分の基板にそれぞれ形成した接点部からなり、この接点部は、周囲が絶縁性のレジスト膜でオーバーコートされて所定範囲が露出しているので、接点部の製造が容易であると共にレジスト膜をスペーサとして接点部を対外に対向させて入力部を形成することができる。

そのために、部品点数の少ない入力装置を提供できる。

**【 0 0 5 3 】**

また、一方と他方の狭持板は、薄肉に形成されて接点部が位置する部分が弾性変形可能になっているので、入力部の操作性が良い。

**【 0 0 5 4 】**

また、第 1、第 2 の連結部材で一对の狭持部材を連結することによりストラップ部が環状になっているので、短い 2 つの狭持部材を連結部材でつないで環状にすることで、第 2 の連結部材にイヤホンを取り外し可能に接続することができる。

そのために、ストラップ部を首掛けしているときに、イヤホンを使用しない時は取り外すことができ、見栄えが良い。

**【 0 0 5 5 】**

また、第 1 の連結部材には、リード線とメンブレンとがそれぞれ接続され、第 2 の連結部材には、リード線が接続されているので、第 1 の連結部材のスイッチ部材にメンブレンに形成した入力部を接続することができ、第 2 の連結部材にはイヤホンを接続することができる。

**【 0 0 5 6 】**

また、第 1 の連結部材には、外部機器とメンブレンの入力部との接続を切り換え可能なスイッチ部材を配設したので、スイッチ部材の操作で外部機器と入力部との接続を切断することができ、操作性が良い入力装置を提供できる。

**【 0 0 5 7 】**

また、一对の狭持部材の一端部からそれぞれ引き出されているメンブレンには、前記第 1 の連結部材に配設した F P C コネクタに接続可能な端子部が形成されているので、端子部を F P C コネクタに差し込むだけで入力部を外部機器に接続することができ、組立性が良い。

**【 0 0 5 8 】**

また、第 2 の連結部材には、イヤホンを接続可能なイヤホンジャックが配設されているので、イヤホンを使用しないときは、イヤホンジャックから外すことができ、見栄えを良くすることができる。

**【 0 0 5 9 】**

また、第 2 の連結部材は、イヤホーンジャックを取り付け可能なジャック基板を有し、このジャック基板を内部に収納して密閉可能になっているので、第 2 連結部材の内部を密閉して防水可能になっている。

【0 0 6 0】

また、ストラップ部は、挟持部材の外周部を被覆部材で覆ったので被覆部材に模様等を入れて見栄えを良くすることができる。

【0 0 6 1】

また、被覆部材には、入力部が位置する部分に表示マークが形成されているので、被覆部材に印刷等で表示マークを簡単に形成することができる。

【0 0 6 2】

また、ストラップ部は、首掛け可能とされ、第 2 の連結部を首側に位置させて首掛けすると、入力部及びスイッチ部が手で操作可能な範囲に位置すようになっているので操作性の良い入力装置を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の入力装置を説明する斜視図である。

【図 2】

本発明に係わるメンブレンを説明する図である。

【図 3】

図 2 のメンブレンを折り畳んだ状態を説明する図である。

【図 4】

本発明に係わる入力部を説明する要部断面図である。

【図 5】

本発明に係わる挟持部材を説明する図である。

【図 6】

本発明に係わる挟持部材の変形例を説明する図である。

【図 7】

本発明に係わる挟持部材の組立を説明する斜視図である。

【図 8】

本発明に係わる狭持部材の組立を説明する斜視図である。

【図 9】

本発明に係わる狭持部材の組立を説明する斜視図である。

【図 1 0】

本発明に係わる狭持部材の組立を説明する斜視図である。

【図 1 1】

本発明に係わる被覆部材を説明する図である。

【図 1 2】

本発明に係わる被覆部材を説明する図である。

【図 1 3】

本発明に係わる第 1 の連結部材を説明する図である。

【図 1 4】

本発明に係わる第 1 の連結部材を説明する図である。

【図 1 5】

本発明に係わる第 1 の連結部材を説明する図である。

【図 1 6】

本発明に係わる第 1 の連結部材を説明する図である。

【図 1 7】

本発明に係わる第 1 の連結部材を説明する図である。

【図 1 8】

本発明に係わる第 2 の連結部材を説明する図である。

【図 1 9】

本発明に係わる第 2 の連結部材を説明する図である。

【図 2 0】

本発明に係わる第 2 の連結部材を説明する図である。

【図 2 1】

本発明に係わる第 2 の連結部材を説明する図である。

【図 2 2】

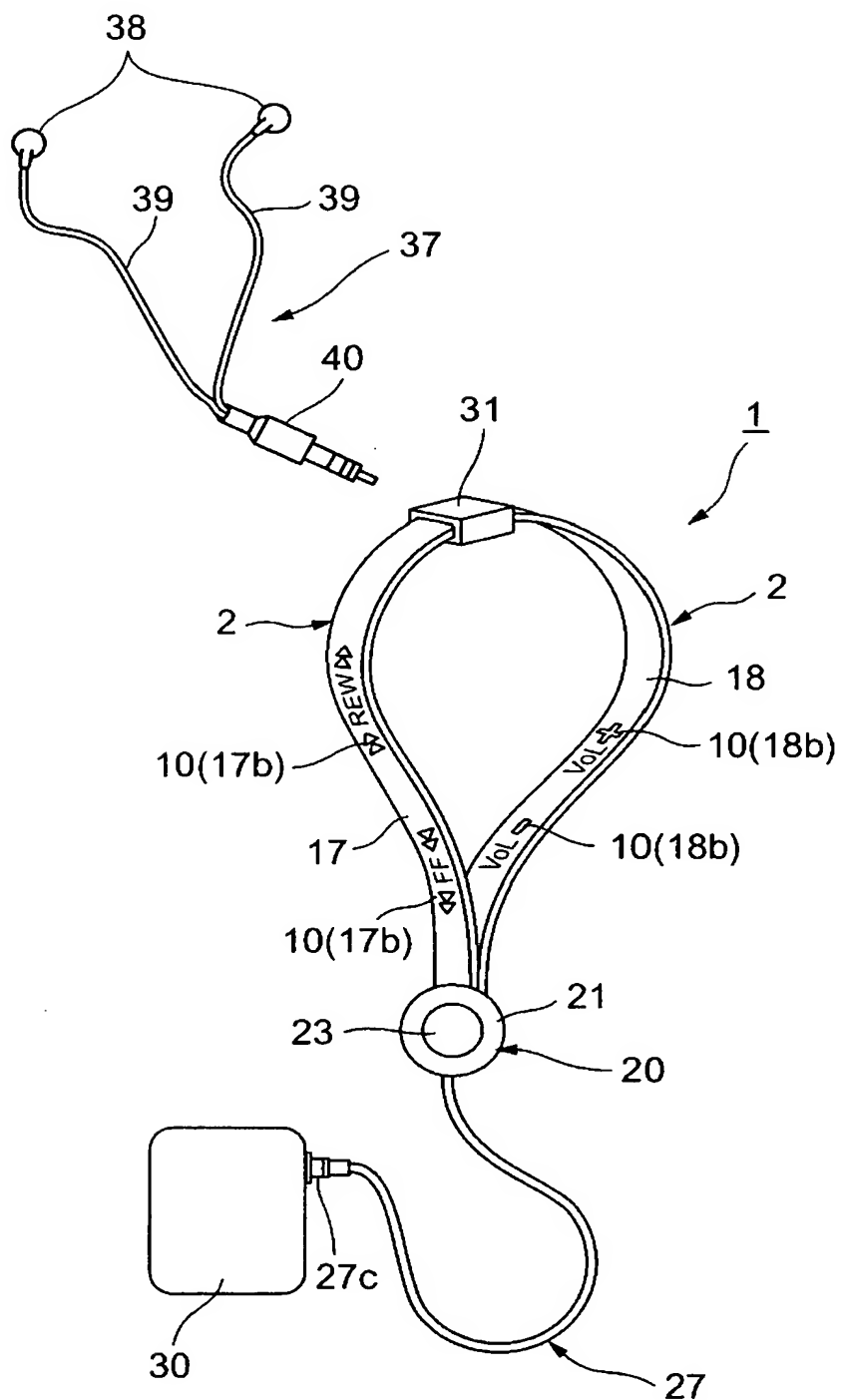
従来の入力を説明する図である。

## 【符号の説明】

- 1 入力装置
- 2 ストラップ部
- 3 メンブレン
- 4 端子部
- 6 抵抗体層
- 6 a 接点部
- 7 レジスト膜
- 1 0 入力部
- 1 1 挟持部材
- 1 2 リード線
- 1 3 リード線埋設部
- 1 4 メンブレン密閉部
- 1 7、1 8 被覆部材
- 1 9 支持孔
- 2 0 第 1 の連結部材
- 2 1 ケース
- 2 5 スイッチ部材
- 2 6 F P C コネクタ
- 2 7 ケーブル
- 3 1 第 2 の連結部材
- 3 4 イヤホーンジャック
- 3 7 イヤホーン
- 3 8 イヤホーン部
- 4 0 イヤホーンプラグ

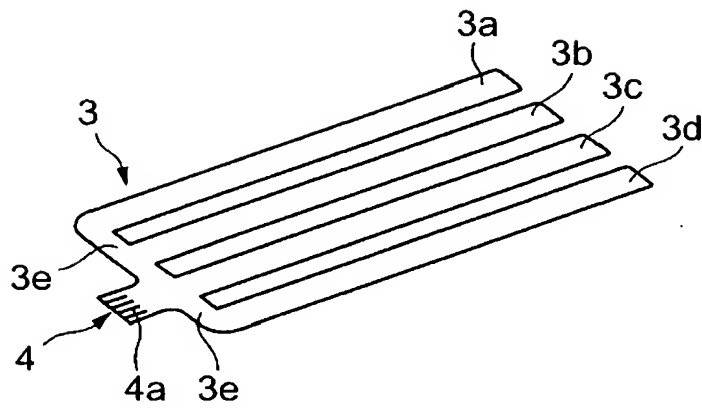
【書類名】 図面

【図 1】

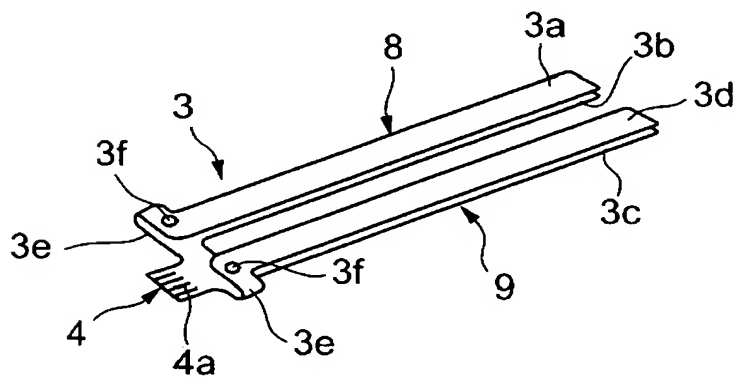




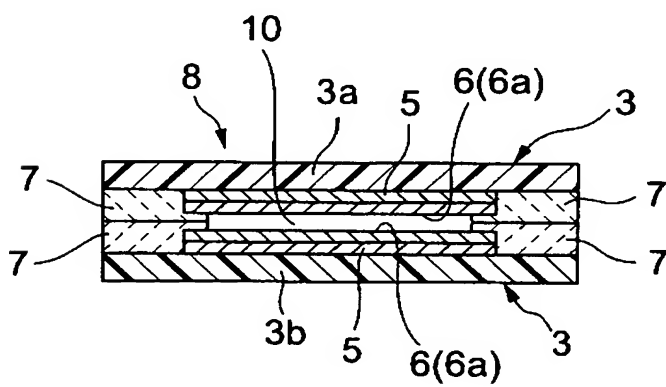
【図 2】



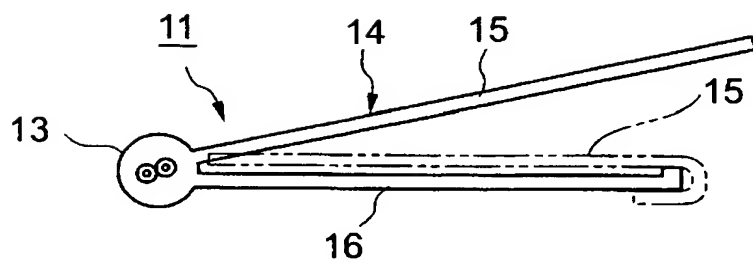
【図 3】



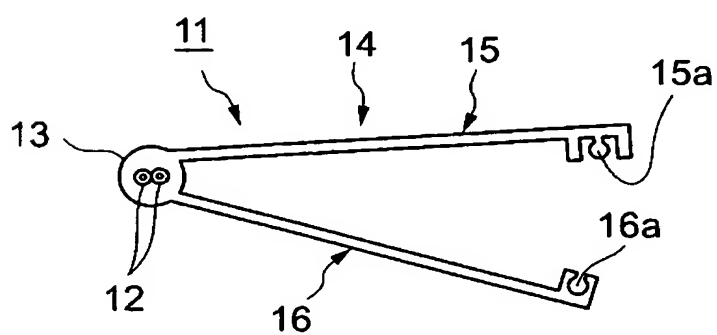
【図 4】



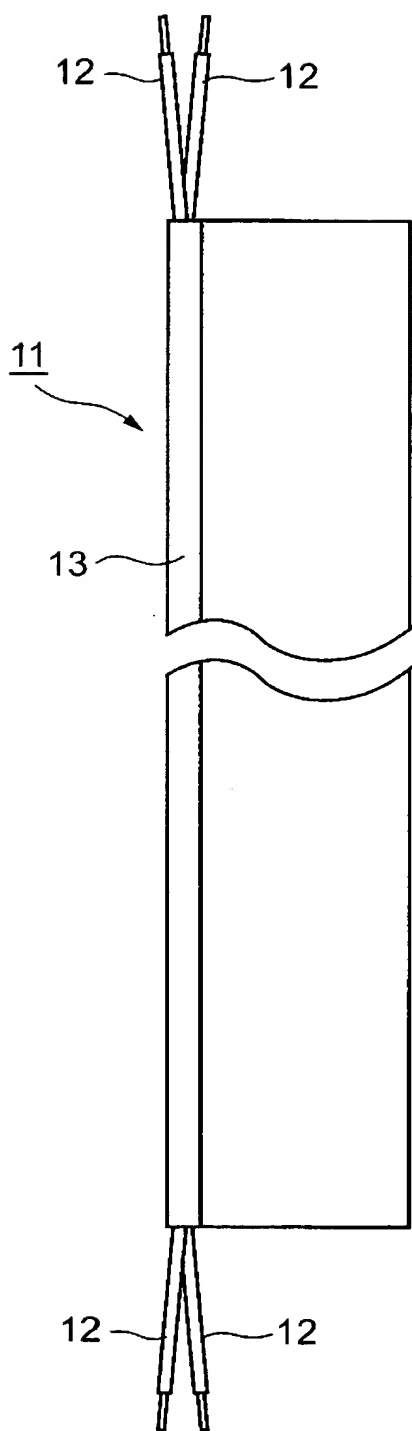
【図 5】



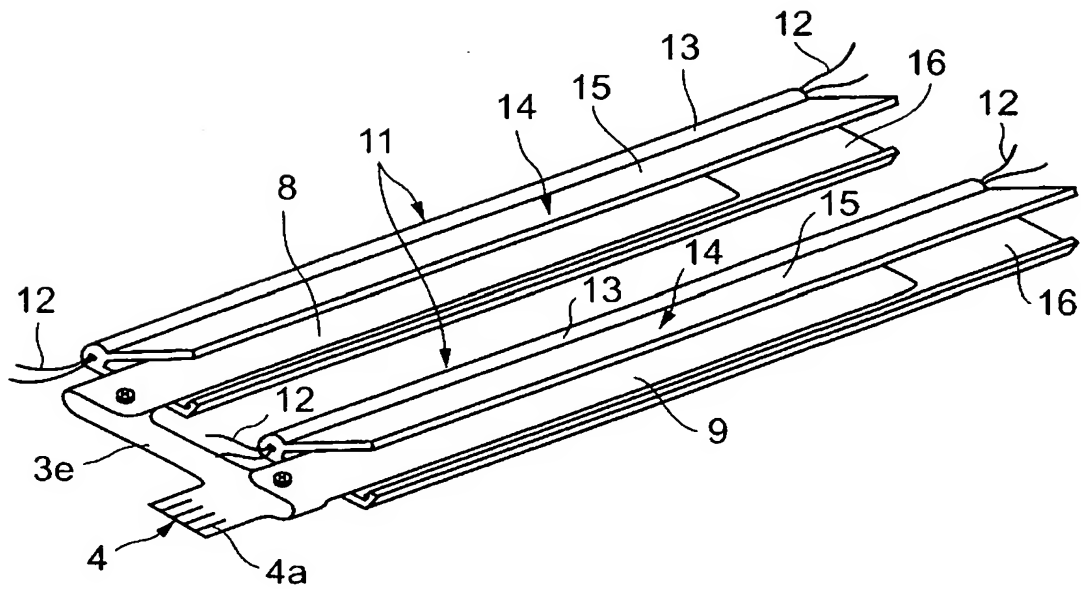
【図 6】



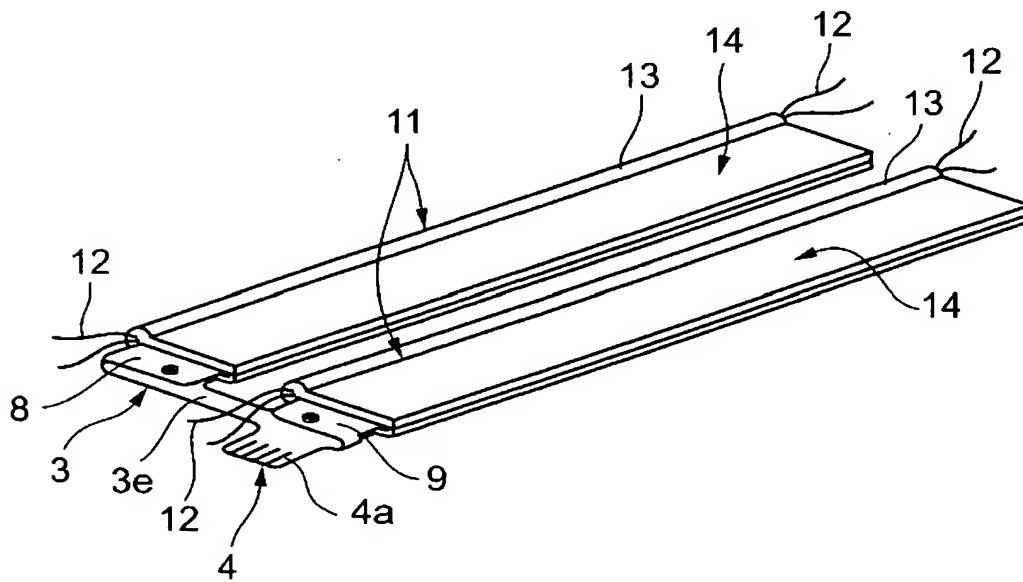
【図 7】



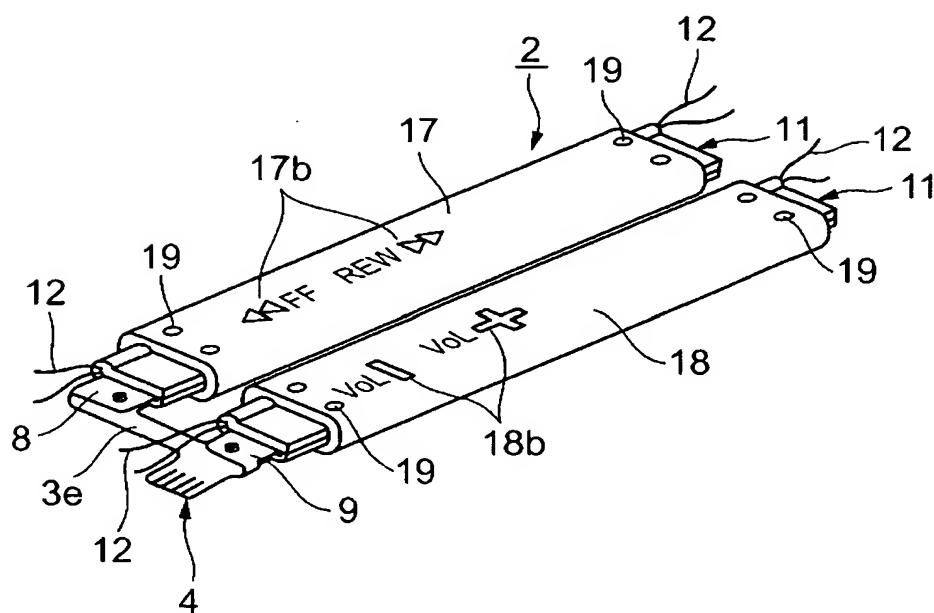
【図 8】



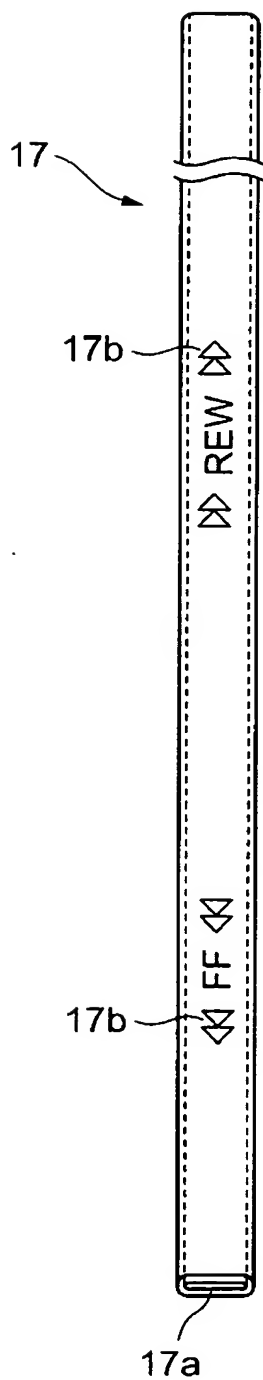
【図 9】



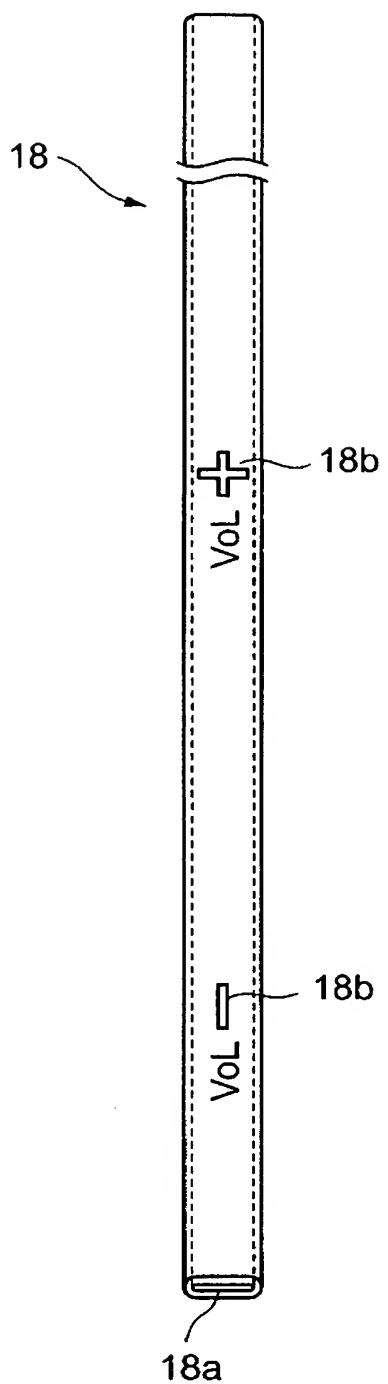
【図 10】



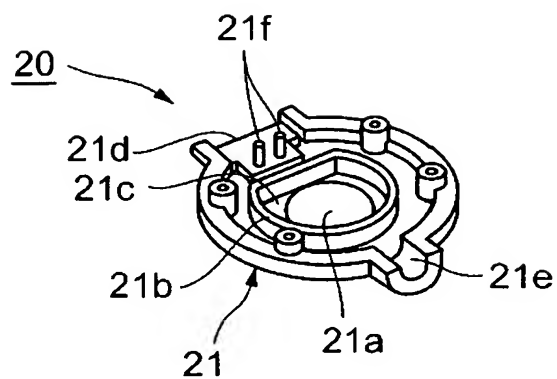
【図 11】



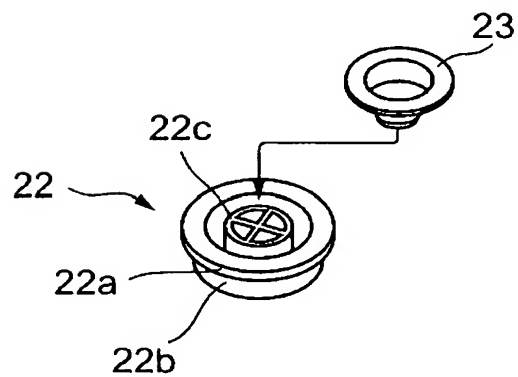
【図 12】



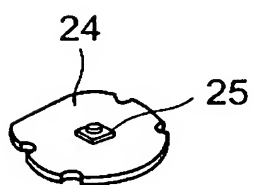
【図 13】



【図 14】

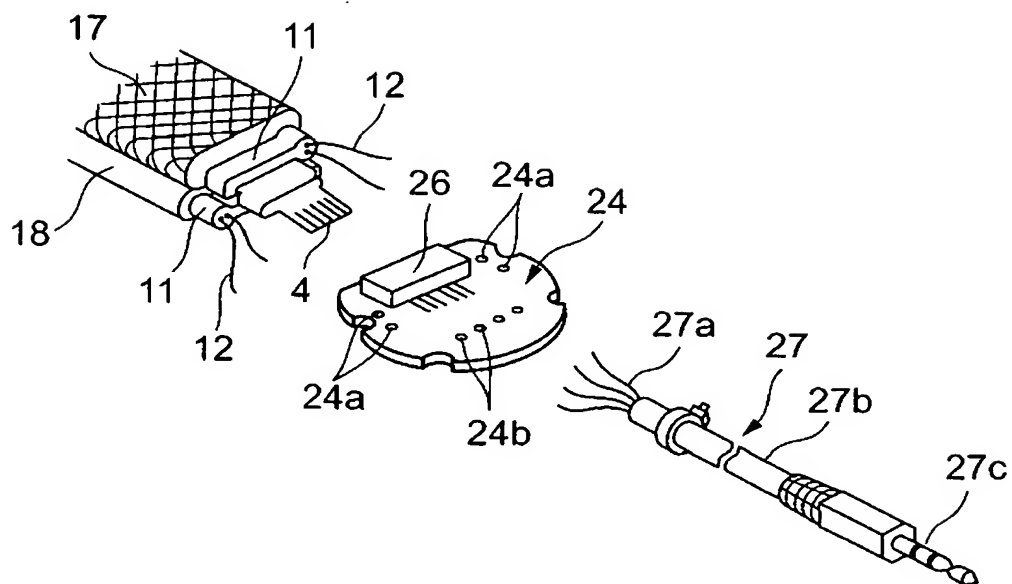


【図 15】

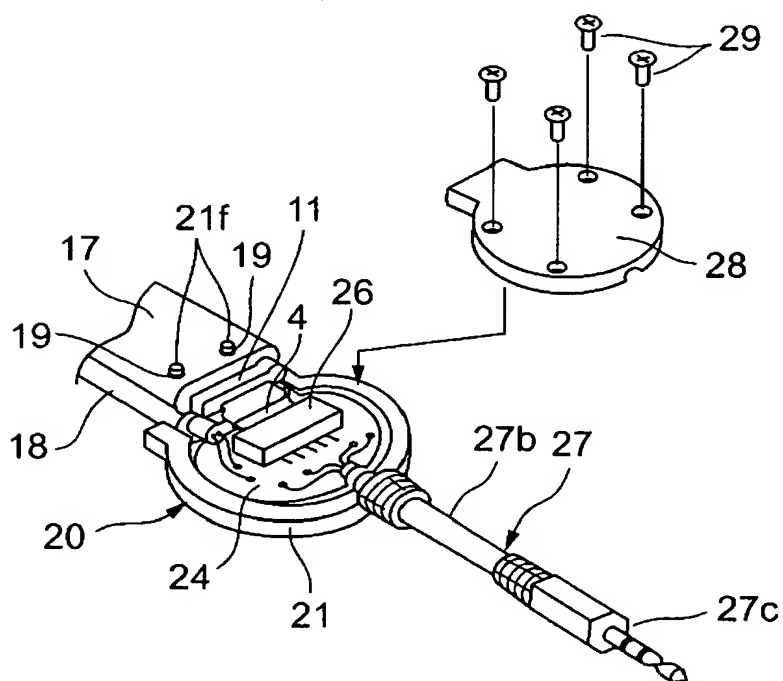




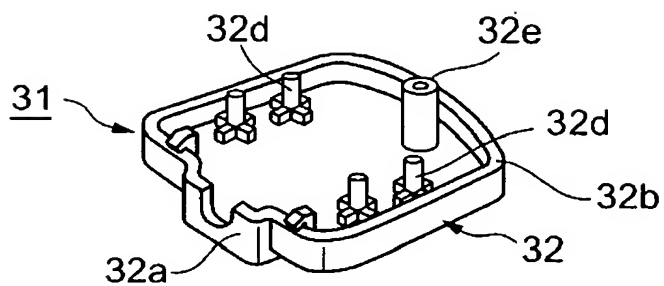
【図 16】



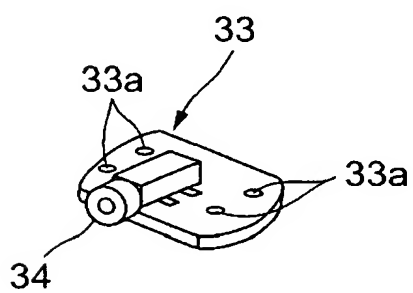
【図 17】



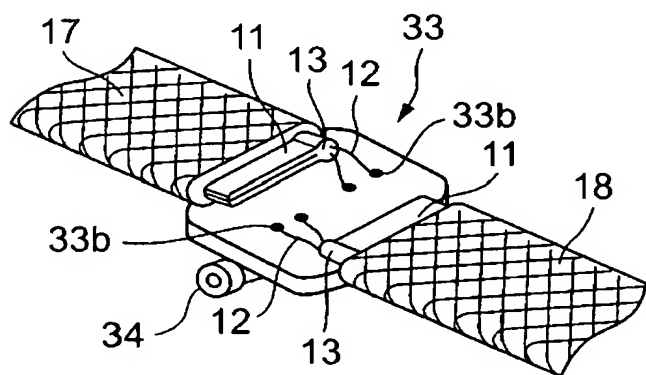
【図 18】



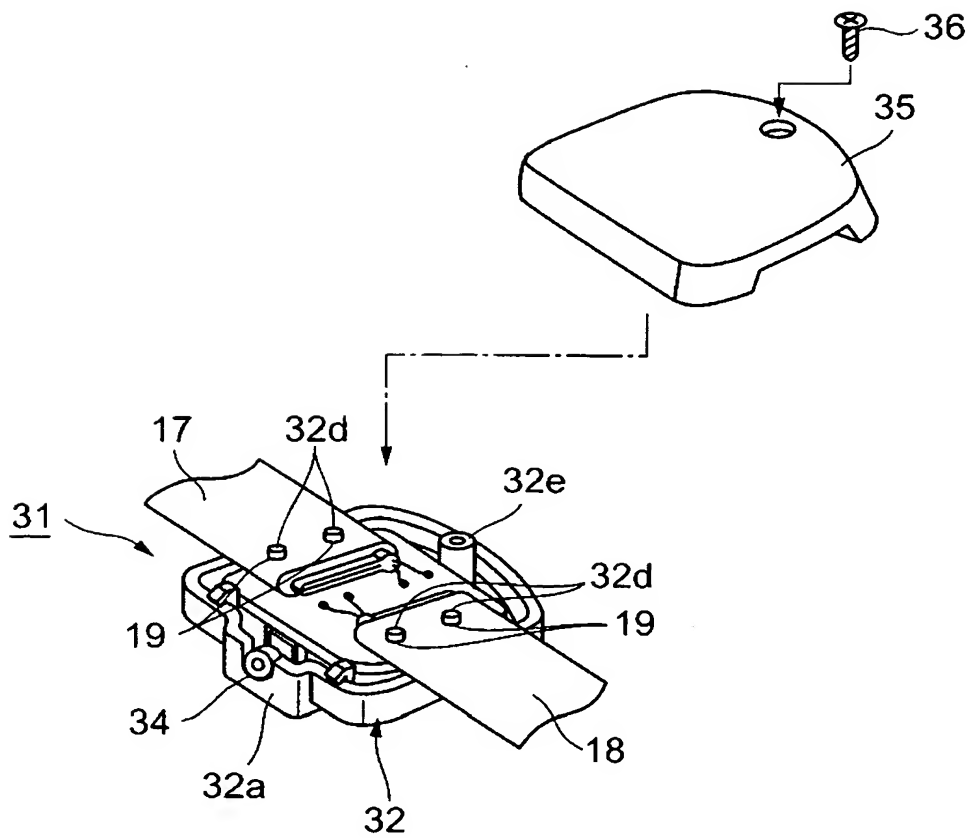
【図 19】



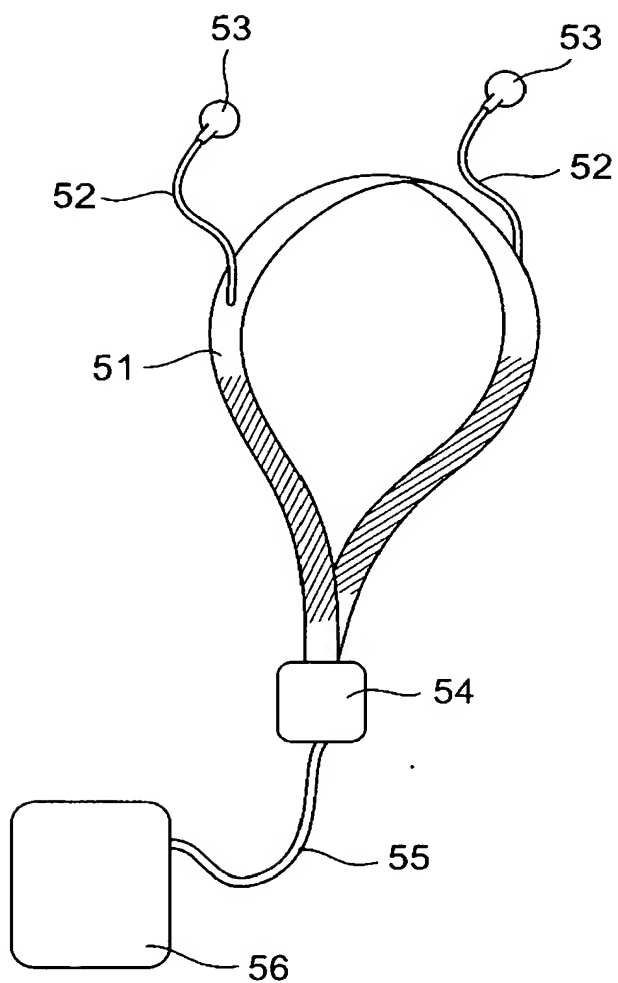
【図 20】



【図 2 1】



【図 22】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明は、ストラップ部に入力部を設けて確実に防水できると共に、ストラップ部からイヤホーンを取り外し可能としたことを目的とする。

【解決手段】 本発明の入力装置は、リード線 1 2 を内部に埋設した帯状のストラップ部 2 と、このストラップ部 2 を環状に連結する連結部材 2 0、3 1 とを備え、ストラップ部 2 は、複数の入力部 1 0 が形成されたシート状のメンブレン 3 と、入力部 1 0 を形成した部分のメンブレン 3 を挟み込んで密閉可能な帯状の狭持部材 1 1 とを有し、メンブレン 3 は、一端部が狭持部材 1 1 の端部から引き出されて連結部材 2 0 を介して外部機器 3 0 に接続可能になっている。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 3 6 2 8 3 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 1 0 0 9 8 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 7 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区雪谷大塚町 1 番 7 号

氏 名

アルプス電気株式会社